

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

THESE

N°

307

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

**Bernard HUET**

Né le 29 janvier 1916, à Rouen (Seine-Inférieure).

Présentée et soutenue publiquement le 18 JUIN 1943 ... 19 ..

**CONTRIBUTION A L'ETUDE  
DE LA  
MALADIE OSTÉOGÉNIQUE**

Président : M. Robert DEBRÉ, Professeur.

PARIS  
IMPRIMERIE R. FOULON  
29, Rue Deparcieux, 29  
1943



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**Bernard HUET**

Né le 29 janvier 1916, à Rouen (Seine-Inférieure).

*Présentée et soutenue publiquement le ..... 19*

**CONTRIBUTION A L'ETUDE  
DE LA  
MALADIE OSTÉOGÉNIQUE**

Président : M. Robert DEBRÉ, Professeur.

PARIS  
IMPRIMERIE R. FOULON  
29, Rue Deparcieux, 29  
1943



# LE DOYEN ..... BAUDOUIN

## I. — PROFESSEURS

### MM.

|                                                                        |                   |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Anatomie .....                                                         | ROUVIERE.         |
| Physiologie .....                                                      | Léon BINET.       |
| Physique médicale .....                                                | STROHL.           |
| Chimie médicale .....                                                  | POLONOVSKI.       |
| Bactériologie .....                                                    | GASTJNEL.         |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale ..                        | BRUMPT.           |
| Pathologie et thérapeutique générales .....                            | BAUDOUIN.         |
| Pathologie médicale .....                                              | CHABROL.          |
| Pathologie chirurgicale .....                                          | PETIT-DUTAILLIS.  |
| Anatomie pathologique .....                                            | LEROUX.           |
| Histologie .....                                                       | CHAMPY.           |
| Pharmacologie et matière médicale .....                                | TIFFENEAU.        |
| Thérapeutique .....                                                    | AUBERTIN.         |
| Hygiène et médecine préventive .....                                   | TANON.            |
| Médecine légale .....                                                  | DUVOIR.           |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie ..                          | LIAN.             |
| Pathologie expérimentale comparée .....                                | Henri BENARD.     |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie ....                          | CHIRAY.           |
|                                                                        | ABRAMI.           |
| Clinique médicale .....                                                | FIESSINGER.       |
|                                                                        | HARVIER.          |
|                                                                        | P.-VALLERY-RADOT. |
| Hygiène et clinique de la première enfance ..                          | CATHALA.          |
| Clinique des maladies des enfants .....                                | Robert DEBRE.     |
| Clinique des maladies mentales et des maladies<br>de l'encéphale ..... | LEVY-VALENSI      |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.                       | GOUGEROT.         |
| Clinique des maladies du système nerveux ....                          | GUILLAIN.         |
| Cliniques des maladies infectieuses .....                              | LEMIERRE.         |
|                                                                        | CADENAT.          |
| Clinique chirurgicale .....                                            | MONDOR.           |
|                                                                        | QUENU.            |
|                                                                        | BROCQ.            |
| Clinique ophtalmologique .....                                         | VELTER.           |
| Clinique urologique .....                                              | CHEVASSU.         |
|                                                                        | COUVELAIRE.       |
| Clinique d'accouchements .....                                         | LEVY-SOLAL.       |
|                                                                        | PORTES.           |
| Clinique gynécologique .....                                           | MOCQUOT.          |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..                       | LEVEUF.           |
| Clinique thérapeutique médicale .....                                  | LOEPER.           |
| Clinique oto-rhino-laryngologique .....                                | LEMAITRE.         |
| Clinique thérapeutique chirurgicale .....                              | SENEQUE.          |
| Clinique propédeutique .....                                           | M. VILLARET.      |
| Clinique de la Tuberculose .....                                       | TROISIER.         |
| Clinique chirurgicale orthopédique .....                               | MATHIEU.          |
| Clinique de cardiologie .....                                          | DONZELOT.         |
| Clinique de neuro-chirurgie .....                                      | Clovis VINCENT.   |
| Assistance Médico-sociale .....                                        | N...              |
|                                                                        | DOGNON.           |
| Professeurs sans chaire .....                                          | HAZARD.           |
|                                                                        | JAYLE.            |
|                                                                        | OLIVIER.          |
|                                                                        | VERNE.            |

## II. — AGREGES EN EXERCICE

| MM.               |                   |          | MM.                |                    |         |
|-------------------|-------------------|----------|--------------------|--------------------|---------|
| AMELINE .....     | Pathologie        | chirur-  | DE GENNES .....    | Pathologie         | médi-   |
|                   | cale.             |          |                    | cale.              |         |
| BARIETY .....     | Pathologie        | médi-    | JOANNON .....      | Hygiène            |         |
|                   | cale.             |          | LACOMME .....      | Obstétrique.       |         |
| BESANÇON Justin.. | Hydrologie.       |          | LANTUEJOUL .....   | Obstétrique.       |         |
| BONNET .....      | Bactériologie     |          | LAVIER .....       | Parasitologie.     |         |
| BOULIN .....      | Pathologie        | médi-    | LELONG .....       | Pathologie         | médi-   |
|                   | cale.             |          |                    | cale.              |         |
| BROUET .....      | Pathologie        | médi-    | LEMAIRE .....      | Pathologie expéri- |         |
|                   | cale.             |          |                    | mentale.           |         |
| BULLIARD .....    | Histologie.       |          | LENEGRE .....      | Pharmacologie.     |         |
| CACHERA .....     | Pathologie        | médi-    | Mlle J. LEVY ..... | Pathologie         | médi-   |
|                   | cale.             |          |                    | cale.              |         |
| CORDIER .....     | Anatomie.         |          | MARCHAL .....      | Pathologie         | chirur- |
| COSTE .....       | Pathologie        | médi-    |                    | gicale.            |         |
|                   | gicale.           |          | MMENEGAUX .....    | Pathologie         | médi-   |
| JOUELAIRE (Roger) | Urologie.         |          |                    | cale.              |         |
| DELARUE .....     | Anatomie patholo- |          | MOLLARET .....     | Pathologie         | médi-   |
|                   | gique.            |          |                    | cale.              |         |
| DELAY .....       | Pathologie        | médi-    | MOUQUIN .....      | Pathologie         | chirur- |
|                   | cale.             |          |                    | gicale.            |         |
| DESGREZ (H.) .... | Physique.         |          | PATEL .....        | Ophthalmologie.    |         |
| DESOILLE .....    | Médecine légale.  |          |                    | Physiologie.       |         |
| DIGONNET .....    | Obstétrique.      |          | RENARD .....       | Pathologie         | chirur- |
| DOGNON .....      | Physique.         |          |                    | gicale.            |         |
| FEVRE .....       | Pathologie        | chirur-  | RICHET .....       |                    |         |
|                   | gicale.           |          |                    |                    |         |
| FUNCK-BRENTANO    | Pathologie        | chirur-  | SICARD .....       | Pathologie         | médi-   |
|                   | gicale.           |          |                    | cale.              |         |
| GALLIARD .....    | Parasitologie.    |          | SOULIE .....       | Obstétrique.       |         |
| GARCIN .....      | Pathologie        | médi-    | SUREAU .....       | Pathologie         | médi-   |
|                   | cale.             |          |                    | cale.              |         |
| Mlle GAUTHIER     | Anatomie          | patholo- | TURPIN .....       | Pathologie         | chirur  |
| VILLARS           | gique.            |          |                    | gicale.            |         |
|                   |                   |          | WILMOTH .....      | Pathologie         | médi    |
|                   |                   |          |                    | cale.              |         |

## III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

### POUR LE SERVICE DES EXAMENS

| MM.              |                    | MM.             |                   |
|------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| ALGLAVE .....    | Pathologie chirur- | HUGUENIN .....  | Anatomie Patholo- |
|                  | gicale.            |                 | gique.            |
| CHAILLEY-BERT .. | Physiologie.       | LE LORIER ....  | Obstétrique.      |
| GUENIOT .....    | Obstétrique.       | NEVEU-LEMAIRE   | Parasitologie.    |
| HEITZ-BOYER ...  | Pathologie chirur- | PIEDELIEVRE ... | Médecine légale.  |
|                  | gicale.            | VAUDESCAL ..... | Obstétrique.      |

#### IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

##### A TITRE PERMANENT

| MM.          |                    | MM.           |                        |
|--------------|--------------------|---------------|------------------------|
| ALAJOUANINE  | Clinique médicale. | BASSET .....  | Clinique chirurgicale. |
| BRULE .....  |                    | GATELLIER ... |                        |
| LAROCHE Guy  |                    | de GAUDART    |                        |
| MOREAU ..... |                    | d'ALLAINES .  |                        |
| SEZARY ..... |                    | MOULONGUET    |                        |
|              |                    | MOURE .....   |                        |

| MM.          |                       |
|--------------|-----------------------|
| ECALLE ..... | Clinique obstétricale |
| VIGNES ..... |                       |

#### V. — CHARGES DE COURS

| MM.                 |                     |
|---------------------|---------------------|
| N... ..             | Education physique  |
| LEDOUX-LEBARD ..... | Radiologie clinique |
| DECHAUME .....      | Stomatologie.       |
| N... ..             | Puériculture.       |

---

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



A MES PARENTS

*Témoignage de reconnaissance et de profonde affection.*

A MA FIANCEE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur ROBERT DEBRE  
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris  
Membre de l'Académie de Médecine  
Médecin des Hôpitaux  
Officier de la Légion d'honneur

*Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.*

*Hommages très respectueux.*

A NOTRE MAÎTRE

Monsieur le Professeur DESBUQUOIS

*Qui nous a guidé dans le choix de cette  
thèse et qui nous a toujours prodigué ses  
conseils éclairés.*

*Toute notre respectueuse reconnais-  
sance.*

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Docteur PIERRE VIALLE

*Témoignage de notre profonde admiration  
et de notre respectueux attachement.*

A NOS MAITRES  
DANS LES HOPITAUX D'ANGERS

A NOS MAITRES  
DANS LES HOPITAUX DE TOURS



## DEFINITION ET INTRODUCTION

---

Les exostoses ostéogéniques sont des proliférations osseuses qui se font au voisinage des zones d'accroissement des os longs pendant le développement du squelette.

Il convient de distinguer ces exostoses, c'est-à-dire ces productions osseuses circonscrites, en saillie sur la surface de l'os, des appositions osseuses à la face profonde du périoste, sur un point du squelette, véritable néo-formation plus ou moins nettement limitée, ostéopériostique productive d'origine traumatique ou inflammatoire : telles certaines exostoses professionnelles ou résultant du rhumatisme, de la syphilis, de l'état puerpéral.

L'exostose ostéogénique ou de croissance ou exostose épiphysaire est une variété caractérisée par ses relations étiologiques et anatomiques avec le développement du squelette, relations bien établies par les travaux de BROCA et de GOSSELIN et que caractérisent les trois faits suivants :

- 1° Apparition pendant la croissance;
- 2° Arrêt de l'évolution de la tumeur vers la fin de l'adolescence, c'est-à-dire une fois la croissance achevée;
- 3° Origine à la hauteur du cartilage de conjugaison de l'épiphyse fertile.

Signalons dans cette maladie ostéogénique deux variétés pathologiques :

1° l'exostose unique solitaire qui ne s'attaque qu'à un seul os;

2° le type à exostoses multiples, souvent symétriques, atteignant une série de régions conjugales, les frappant presque en totalité.

Entre les deux types à exostose solitaire et à exostoses généralisées, il n'existe pas de forme intermédiaire à exostoses peu nombreuses.

---

## HISTORIQUE

---

Ce n'est qu'au II<sup>e</sup> siècle de l'ère chrétienne avec GALIEN que nous voyons apparaître le nom d'exostose employé à cette époque pour désigner les tumeurs osseuses en général.

Puis un silence absolu règne dans la littérature médicale à propos des exostoses jusqu'à une période presque contemporaine.

En effet, il faut arriver au début du XVIII<sup>e</sup> siècle avec VERDUC pour constater l'existence d'un essai de classification des exostoses en exostoses syphilitiques et en exostoses goutteuses. Vers la même époque, LECCLERC y ajoute les exostoses scorbutiques et les exostoses scrofuleuses.

Au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, Jean-Louis PETIT est frappé par le siège des exostoses au niveau des épiphyses, mais il n'en tire pas de conclusion quant au rôle du cartilage de conjugaison; d'autre part, il considère comme causes d'exostoses les traumatismes et les vices du sang.

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, BOYER classe délibérément les ostéosarcomes parmi les exostoses, bien qu'il ait de ces dernières une connaissance anatomo-pathologique assez précise; et pour lui c'est la syphilis qui serait la cause de toutes ces tumeurs.

ATSLEY COOPER a le mérite de bien différencier les exostoses péristales cartilagineuses des exostoses ostéogéniques.

RIBELL, le premier, entrevoit clairement le rôle de

l'hérédité, d'une part, le rôle du traumatisme, d'autre part, dans l'étiologie.

Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, CRUVEILHIER ne considère que deux sortes de tumeurs osseuses : les exostoses et les ostéophytes.

Par exostoses, il entend toutes les excroissances des os et plus spécialement les tumeurs osseuses à large base et le terme d'ostéophyte est « réservé aux exostoses pédiculées ou végétantes à la manière d'apophyses, de tubercules ».

Cette classification sème la confusion. Il porte l'obscurité à son comble en disant que c'est surtout au crâne et à la face que l'on rencontre les exostoses multiples.

Vers la même époque, ROUX, CHASSAIGNAC, VOLKMANN s'intéressent à la question.

VIRCHOW, RINBFLEISCH, LABURTHE font faire un pas notable à l'anatomie pathologique de cette affection : nous y reviendrons dans un prochain chapitre.

Et ce sont les idées de BROCA qui paraissent dans la thèse de son élève SOULIER. Celui-ci démontre « le parallélisme parfait qui existe entre le développement du squelette et celui de certaines exostoses ». Le rôle du cartilage de conjugaison et de l'adolescence dans la production de cette catégorie d'exostoses, simplement entrevue par les précédents auteurs, est définitivement arrêté.

Un très grand progrès vient de s'accomplir, tellement réel que les idées de BROCA et de VIRCHOW sont encore celles qui dominent aujourd'hui.

C'est surtout à partir de cette époque que les imaginations vont leur train pour trouver une explication au mécanisme d'apparition de ces exostoses. Rachitisme, prédispositions acquises sont recherchés dans les antécédents et mis en causes.

GOSSELIN, à la même époque, dans ses leçons cli-

niques met bien en évidence le rôle joué par le cartilage de conjugaison et par l'adolescence.

C'est à BROCA (1884) et à GOSSELIN que nous devons la terminologie suggestive, encore employée aujourd'hui d'exostoses ostéogéniques.

Plus tard, LANNELONGUE étudiera la question d'infections possibles dans l'étiologie de la maladie.

En cette première partie du XX<sup>e</sup> siècle, l'esprit de nombreux auteurs s'est porté vers la maladie ostéogénique (OMBREDANNE), sans toutefois apporter de bien grands éclaircissements sur sa pathogénie. Les travaux de ces auteurs sont indiqués pour la plupart dans notre bibliographie.

Ce qui résulte de ce bref aperçu historique c'est, d'une part, que les idées de BROCA et de VIRCHOW restent encore à l'ordre du jour et que, d'autre part, le champ reste ouvert aux hypothèses dans le domaine de la pathogénie de l'affection.

---

## ETIOLOGIE

---

La maladie ostéogénique ne peut être considérée comme une affection rare, puisqu'elle représente environ 2 % des cas de tumeurs osseuses.

Elle est rarement constatée à la naissance : c'est, en général, des enfants de 4 ou 5 ans que l'on amène à consulter.

En effet, dans le tout premier âge, les exostoses sont trop petites pour que l'attention soit attirée sur leur présence.

Cependant HALIPRE a connu deux cas — le père et le fils — où les exostoses existaient dès la naissance.

REULOS, lui, a examiné 9 membres d'une même famille qui étaient dans ce cas.

D'après l'opinion générale, ce serait donc une maladie congénitale, mais dont les premières manifestations apparaîtraient surtout au moment de la croissance, c'est-à-dire au commencement de la deuxième enfance.

D'autre part, la maladie ostéogénique atteindrait plutôt le sexe masculin que le sexe féminin. REUBSAËT relève 47 cas chez les garçons pour 17 chez les filles. REINECKE publie des statistiques, montrant seulement 42 femmes contre 121 hommes atteints d'exostoses. Sur 18 cas, LAPASSET n'a trouvé que 5 femmes.

Certains auteurs ont voulu expliquer le fait par la plus grande fréquence des traumatismes chez les garçons et les exostoses siègeraient plus souvent à

droite où les traumatismes sont plus nombreux. En réalité, les exostoses ostéogéniques surviennent sans cause locale apparente. Mais, si en général cette affection est surtout l'apanage de l'homme, il est cependant une variété d'exostoses qui, tout en se rattachant aux autres par sa structure et son évolution, se montre surtout chez la femme ainsi qu'en témoignent DOLBAU, GOSSELIN, FENTANEL. Ce sont les exostoses sous-unguéales du gros orteil. La mode féminine à souliers étroits serait-elle incriminée? Ce n'est pas démontré. Un point, sur lequel on est bien fixé de notre temps, c'est le grand rôle de l'hérédité dans les exostoses ostéogéniques.

C'est RIBELL qui, le premier en 1883, constata ce fait.

Nos observations personnelles s'ajoutent à de nombreuses autres déjà connues.

L'une d'elles montre le père et la fille atteints de la même affection. L'oncle et l'arrière-grand'mère paternelle l'auraient été également.

L'autre indique un enfant de 13 ans et demi dont le père et la mère sont tous deux porteurs d'exostoses.

D'ailleurs, la littérature médicale abonde de ces exemples :

ceux déjà cités d'HALIPRE et de REULOS;

ceux de BOYER qui observa une femme portant une exostose du fémur dont le père, les frères, les sœurs et 2 enfants étaient porteurs de semblables lésions;

ceux de LAPASSET : un père et trois enfants;

ceux de PAGET : le père, le fils et trois cousins maternels;

ceux de REINECKE qui a publié les observations d'une trentaine de familles porteuses héréditaires d'exostoses, dans une de ces familles, le mal peut être trouvé dans cinq générations successives.

Que la maladie ne soit transmise que par les femmes comme semble l'indiquer la curieuse observation de MÉRY et MÉTAYER, le fait loin d'être prouvé semble avoir été infirmé.

Quant au rôle direct ou indirect du rachitisme, de la syphilis, de la tuberculose, il sera envisagé en détail dans le chapitre pathogénie.

En conclusion maladie congénitale, se manifestant dès la deuxième enfance, atteignant plutôt le sexe masculin, la maladie ostéogénique est donc, sans conteste, une affection héréditaire.

---

## ETUDE CLINIQUE

---

### DEBUT APPARENT

C'est entre 2 et 5 ans que l'affection est le plus souvent découverte. En effet, l'enfant a commencé à marcher et l'attention de la mère s'est portée sur les membres.

Souvent, le premier signe est l'exostose elle-même et c'est au pourtour du genou qu'on la trouve. Par la suite, l'apparition d'autres exostoses et des déformations osseuses ne tardent pas à révéler l'envahissement du squelette par le processus exostosant.

Mais le développement des exostoses se fait le plus souvent sans douleur et sans réaction locale; durant de longues années la maladie peut passer inaperçue et, c'est alors fortuitement, à l'occasion d'un traumatisme, par exemple, que le malade découvre ces anomalies du squelette. Il fait alors remonter le début de la maladie à cette époque. Le début n'est donc qu'apparent et on ne peut faire que des hypothèses au sujet du début réel.

Parfois, le malade même arrive à un âge avancé et c'est alors le médecin qui constate les exostoses à l'occasion d'un examen complet.

A ce moment, l'évolution est terminée et on examine le malade à la période d'état.

## PERIODE D'ETAT

### 1° LES EXOSTOSES

Les exostoses de croissance sont des masses dures plus ou moins régulières, solidement fixées à l'os sous-jacent, soulevant quelquefois la peau.

Comme nous l'avons déjà vu, nous pouvons avoir affaire à une exostose unique ou à des exostoses multiples sur le même squelette. Dans le premier cas — comme l'indique l'exemple typique de GOSSELIN — la tumeur siège à la partie interne et inférieure du genou.

Dans le second cas, le nombre des exostoses est fort variable, depuis quelques exostoses symétriques au niveau des épiphyses fertiles des os longs, jusqu'à des nombres impressionnants : RECLUS en a compté 271, PIC 199, AUVRAY et GUILLAIN 150 sur le même squelette, une cinquantaine chez un de nos malades.

Quant à leur volume, il peut varier de la grosseur d'un petit pois à celle d'un melon de bonne taille, en passant par tous les intermédiaires. De toute façon, elles apparaissent souvent à la palpation beaucoup plus volumineuses qu'elles ne sont en réalité.

Leur consistance est presque toujours dure, analogue à celle de l'os duquel elles sont issues. Cependant, chez les tout jeunes enfants, on peut en observer d'un peu plus molles au début, lorsque le cartilage est encore le principal constituant de la tumeur. Lorsqu'on les palpe, on obtient quelquefois une crépitation plus ou moins nette.

Leur forme, qui ne peut être appréciée exactement par la palpation, sera étudiée plus en détail lors de l'examen radiographique.

Le siège de ces lésions a été bien observé par LÉRI

et par OLLIER. LÉRI remarque leur symétrie, leur régularité dans leur mode de distribution. Tous les auteurs sont d'accord pour les situer en continuité avec le cartilage de conjugaison dont elles seraient issues; et si elles en semblent d'abord quelque peu distantes, c'est la croissance osseuse enchondrale qui en est la cause. OLLIER, lui, établit une règle selon laquelle ce sont les épiphyses fertiles qui sont visées surtout : c'est-à-dire que le siège de prédilection des exostoses est PRÈS DU GENOU ET LOIN DU COUDE. Les épiphyses non fertiles ne sont pas indemnes, mais quand même atteintes à un moindre degré.

## 2° LES SYMPTOMES FONCTIONNELS.

*Douleur.* — Il est habituel que les exostoses de croissance ne se manifestent par aucun symptôme douloureux comme c'est le cas de nos malades. Elles sont quelquefois si peu gênantes qu'on les a vues atteindre le volume d'un œuf sans que le malade en est connaissance, tel ce conscrit de Lyon chez lequel M. DESGRANGES découvrit une tumeur osseuse siégeant à la partie inférieure de la cuisse, grosse comme un œuf de poule, et que le jeune homme ignorait.

SOULIER, LAPASSET admettent, sans conteste, que la douleur est insignifiante ou manque complètement.

Cependant, l'indolence n'est pas une règle absolue. LABURTHE, HEYDENREICH admettent une douleur au début puis une indolence complète.

REVILLOUT signale aussi la douleur comme phénomène prémonitoire, chez son malade, la douleur apparaissait longtemps d'avance, l'avertissant ainsi qu'une nouvelle exostose allait se former. Chez nos malades l'indolence est absolue.

Comment expliquer cette douleur? Serait-ce la tumeur elle-même qui serait douloureuse? Il n'en est pas ainsi. Alors que l'exostose n'est pas encore décelable à la palpation, elle commence à distendre mus-

cles et nerfs voisins et provoquerait ainsi une douleur.

TRÉLAT ne pensait pas autrement. LE DENTU cite des cas de douleurs musculaires vives ayant cédé à la myotomie sous-cutanée. La douleur peut également provenir, comme nous le verrons plus loin, de l'existence de bourse séreuse formée au niveau des articulations porteuses d'exostoses. BROCA, lui-même, admet que les douleurs parfois temporaires à l'occasion desquelles l'exostose est reconnue, sont dues à des compressions ou inflammations du voisinage.

Contentons-nous de noter au passage l'opinion de PONCET exposée dans son traité de chirurgie : « Bien qu'en général indolores, certaines exostoses conservent toute la vie une sensibilité spéciale que réveille le plus léger choc. » Pour notre part, nous n'avons pas observé de phénomènes analogues.

*Fièvre.* — Dans quelques observations on a constaté une fièvre irrégulière précédant leur éclosion. M. SOREL a vu chez une fillette des exostoses devenir douloureuses et subir une augmentation rapide de volume, en même temps que quelques phénomènes généraux indiquaient l'existence d'une véritable poussée infectieuse. A ce moment, une biopsie décèle l'existence de staphylocoques.

Puis tout rentra dans l'ordre, mais des poussées infectieuses nouvelles se produisirent à plusieurs reprises.

*Bourse séreuse de glissement.* — Le frottement anormal causé par la saillie osseuse transforme le tissu conjonctif en une bourse séreuse de glissement (exostosis boursata de VOLKMANN) d'où un hygroma aigu ou subaigu qui est susceptible de masquer la tumeur à la palpation.

HAWKINS, le premier, soupçonna son existence. Puis RINDFLEISH étudia sa structure qu'il trouve sem-

blable à celle de la synoviale articulaire. Cette bourse séreuse ne serait donc qu'un prolongement de la synovie, et ceci serait une preuve d'après RINDFLEISH que l'exostose naît aux dépens du cartilage diarthrodial.

LÉRI montre qu'il est beaucoup plus probable qu'elle naisse par suite du frottement continu de l'exostose contre les parties molles, et il rapproche ces productions des hygromas professionnels.

Certains auteurs pourtant, comme UND, REITHUS, n'admettent pas que la formation de la bourse séreuse soit due au frottement. A l'appui de leur thèse, ils notent que, dans des exostoses des os du tronc, on a trouvé des bourses séreuses coiffant les exostoses qui n'irritent nullement les parties molles.

*Comment reconnaître l'existence d'une bourse séreuse?* — Une crépitation amidonnée sous le doigt autour de la tumeur, permet de découvrir à elle seule un hygroma un peu enflammé. Des médecins ont observé le contenu de la bourse séreuse : généralement clair, il peut être hémorragique et même remplacé par du pus (Bornhampt), il peut tenir en suspension des corps libres, comme l'a indiqué FEHLEISEN.

#### TROUBLES FONCTIONNELS DE L'ARTICULATION ATTEINTE

Rarement atteinte d'arthrite, l'articulation porteuse d'exostose peut subir une gêne mécanique. Ainsi on peut noter quelquefois :

1° l'écartement et la maladresse des doigts par les tumeurs des phalanges;

2° la luxation de la tête radiale par défaut de longueur du cubitus;

3° l'arrêt de la supination et de la pronation par

synostose des deux os de l'avant-bras (comme nous l'avons constaté chez un de nos malades) ;

4° la limitation des mouvements du coude, de la hanche, du genou, par une ou plusieurs exostoses formant bouton ;

5° *La compression nerveuse.* — Plus fréquente et plus grave par leurs conséquences, sont les phénomènes douloureux résultant de la compression des faisceaux nerveux. Dans ce cas, ils peuvent s'étendre à tout le territoire qui est sous la dépendance des nerfs atteints. Chez un malade de MESNARD, une exostose volumineuse de l'apophyse transverse de la 7<sup>e</sup> cervicale provoquait des douleurs extrêmement vives dans le membre supérieur correspondant, l'artère sous-clavière était repoussée en avant et on la sentait battre sous le doigt. L'épaule était atrophiée, le pouls à peine perceptible. L'hypothermie, l'engourdissement s'étendaient à tout le bras.

Les phénomènes nerveux, d'habitude purement irritatifs, peuvent aller jusqu'à l'anesthésie et jusqu'à la paralysie. Dans une observation de LABURTHER, une exostose de la partie postérieure du péroné avait causé une paralysie complète des muscles péroniers.

Les irradiations nerveuses affectent, quelquefois, d'une façon très nette, le type névralgique. Dans un cas mentionné par REVILLOUT, la douleur s'étendait à tout le membre inférieur avec des maxima au niveau des points d'émergence du sciatique et du crural. On a observé des douleurs irradiant vers le cou, le bras, l'épaule et même un côté de la face. Tels sont les phénomènes de compression nerveuse.

6° *La compression vasculaire.* — Non moins fréquents sont les phénomènes de compression vasculaire. VERNEUIL cite un cas d'exostose de l'humérus au voisinage des vaisseaux : en même temps qu'une anesthésie presque complète qui provenait des lésions nerveuses, il avait une tuméfaction très manifeste

de l'avant-bras et de la main. MESNARD rapporte, de même, la tuméfaction de l'épaule et du bras, la petitesse du cou dans un cas d'exostose du creux sus-claviculaire. BROCA, qui avait déjà observé des cas de compression vasculaire, signale que la circulation collatérale s'établit assez bien et en aucun cas ne survient de gangrène.

Cependant, HARTMANN signale un cas de gangrène sèche du membre supérieur, consécutive à des exostoses ostéogéniques.

*N.-B.* — EXOSTOSES DU PIED. — Pour terminer cet exposé des symptômes fonctionnels, nous envisagerons des exostoses particulières, souvent sources d'ennuis que sont les exostoses du pied. Celles de la face inférieure ou même de la face postérieure du calcanéum rendent douloureux l'appui sur le sol, celles de l'astragale sont une cause de déviation en valgus; presque toutes ne tardent pas à gêner la marche et à empêcher le port de chaussures.

*De cette étude clinique, il ressort que la maladie ostéogénique ne se manifeste souvent par aucun signe fonctionnel. Les troubles vasculo-nerveux qu'elle engendre quelquefois, sont uniquement la conséquence de leur localisation malencontreuse.*

---

## ETUDE RADIOLOGIQUE

---

L'étude radiologique va, dans certains cas, confirmer l'existence d'exostoses en montrant leurs caractéristiques avec plus de précisions; dans d'autres cas plus difficiles, elle les révélera et ainsi permettra de découvrir des exostoses là où l'on considérerait leur siège comme rare ou même exceptionnel.

Leur aspect est essentiellement variable : tantôt sessiles, tantôt pédiculées, aplaties ou effilées, recouvertes de saillies arrondies ou spiculées. Une caractéristique commune à toutes les formes d'exostoses, c'est le fait que leur volume à l'examen radiographique apparaît beaucoup moindre que celui perçu à la palpation. Cet aspect paradoxal tient à ce qu'on ne voit sur l'épreuve que l'axe central ossifié et non la gaine cartilagineuse perméable aux rayons X qui l'enveloppe. Pour donner une idée de leur forme, on a cherché à les décrire par comparaison : c'est ainsi qu'on les rapproche souvent des champignons, des porte-manteaux, des pelotes d'épingles.

Il a été signalé des cas où une exostose formée d'un long crochet s'implante secondairement sur l'os par son extrémité libre et forme ainsi une arcade. Parfois leur aspect est muriforme. Certaines exostoses peuvent se rassembler et former autour de l'os un véritable manchon ostéophytique. Les exostoses ostéogéniques se rencontrent à tous les os longs des membres, particulièrement fréquentes au voisinage du genou et de l'épaule, mais elles peuvent exister à la clavicule,

à l'omoplate, aux crêtes iliaques comme chez un de nos malades.

*Fémur.* — Les exostoses sont rares sur l'extrémité supérieures du fémur et généralement impossibles à percevoir sans le secours de la radiographie.

La tête fémorale est élargie, irrégulière, mamelonnée de saillies; le col paraît très écourté, enfoncé et écrasé. Lorsque la déformation est plus accentuée encore, la tête prend l'aspect d'un véritable chou-fleur.

*Péroné.* — Parfois, la malléole péronière, recouverte ou non de petites nodosités osseuses ou épaissies en masse, ne vient pas au contact du tibia, elle reste séparée par une lame cartilagineuse et sur la radiographie il ne semble plus y avoir d'articulation tibio-péronière.

A l'épiphyse supérieure du péroné, les exostoses sont particulièrement volumineuses. Au niveau de la tête ou immédiatement au-dessous d'elle, on peut voir une saillie énorme, mamelonnée, pouvant largement tripler le volume de l'os normal.

*Humérus.* — La moitié inférieure de l'humérus reste sensiblement normale. Dans sa moitié supérieure, l'os s'élargit pour devenir de plus en plus volumineux à mesure qu'on se rapproche de la tête humérale. L'ensemble rappelle la forme d'une massue. Les exostoses proprement dites siègent souvent moins près de l'épiphyse qu'au membre inférieur : elles sont le plus souvent sous-deltaïdiennes. Parfois, leur extrémité muriforme ou en pomme de pin, tente à s'incurver en bas.

*Radius et Cubitus.* — Radius et Cubitus peuvent être unis par des exostoses, la partie inférieure du radius est déformée par une exostose plus ou moins volumineuse. A son extrémité inférieure, le cubitus paraît court comme s'il y avait soudure prématurée de la diaphyse et de l'épiphyse. L'extrémité inférieure

est élargie, revêtant la forme en fer de lance. Le radius, devenu trop long, s'incurve autour du cubitus et prend seul part à l'articulation, ce qui donne, comme chez un de nos malades, une main bote cubitale. L'avant-bras paraît alors déformé, la main déjetée en dedans, ne continuant pas l'axe du membre.

Les os des pieds et des mains ne présentent que des saillies minimales.

*Clavicule.* — La clavicule peut présenter des exostoses surtout dans sa partie externe, parfois très petites, telles un pois ou une noisette.

*Omoplate.* — Au niveau de l'omoplate, elles siègent sur le bord de l'omoplate ou sur son épine.

*Côtes.* — Sur les côtes, elles rappellent le chapelet rachitique, mais toujours limitées à quelques côtes, et assez rarement chondro-costales.

*Crêtes iliaques.* — Les crêtes iliaques peuvent être semées d'exostoses, comme chez un de nos malades, dont les exostoses n'étaient pas symétriques quant à cette localisation.

*Vertèbres.* — On a pu mettre en évidence des exostoses siégeant sur les parties cervicales et lombaires de la colonne vertébrale (REUBSAET-LÉCLERC).

*Crâne.* — Des exostoses crâniennes encore plus rares ont été bien vues par LÉRI et d'autres auteurs.

---

## LES TROUBLES DU DEVELOPPEMENT

---

Les troubles du développement osseux sont bien connus depuis BESSEL-HAGEN. Cet auteur a formulé une loi restée classique : « *L'os perd en longueur ce qu'il gagne en néo-formations.* » C'est ce que PONCET traduit dans sa définition par « *la maladie des exostoses ostéogéniques est une dysmorphie régulière* ».

L'étude des observations ultérieures au mémoire de BESSEL-HAGEN ne semble pas confirmer les lois énoncées plus haut et permet d'élever un certain nombre d'objections contre l'interprétation proposée par cet auteur.

LENORMANT, dans son important travail de 1905 sur les troubles de croissance dans les exostoses ostéogéniques, groupa toutes ses objections. Ce que l'on a appelé la loi de BESSEL-HAGEN lui semble beaucoup trop simpliste et beaucoup trop absolue.

Avec l'appui de nombreuses observations, cet auteur conclut :

1° les os les plus riches en exostoses ne sont pas toujours les plus raccourcis;

2° le raccourcissement d'un os peut précéder de plusieurs années l'apparition des exostoses;

3° le raccourcissement d'un os porteur d'exostoses n'est pas une nécessité : les dimensions de cet os peuvent demeurer normales.

Ainsi le rapport exact que BESSEL-HAGEN avait voulu établir entre le degré de raccourcissement d'un

os et le nombre et le volume des exostoses qu'il présente, est loin d'être confirmé par les faits.

On doit donc conclure que la maladie ostéogénique se traduit par deux ordres de manifestations :

#### LES EXOSTOSES ET LES TROUBLES DE CROISSANCE DES OS

Les troubles de développement général du squelette consistent en arrêt du développement et en courbures anormales.

a) *Raccourcissement.* — Il porte sur les membres, il en résulte une disproportion entre les membres raccourcis et le tronc de longueur sensiblement normale.

Certains membres étant plus frappés que d'autres, il en résulte une asymétrie des membres homologues.

Sur un même membre, un segment de membre étant plus atteint, il en résulte une disproportion : la petitesse des avant-bras est signalée dans de nombreux cas. BESSEL-HAGEN avait décrit une asymétrie croisée qui se traduirait par un raccourcissement prédominant au membre supérieur gauche et au membre inférieur droit ou inversement, mais nous n'avons pas constaté, chez nos malades, cette asymétrie croisée. Le raccourcissement se localise plus particulièrement à certains os.

C'est ainsi que la localisation au niveau du cubitus est remarquable par sa fréquence (observée chez 2 sur 3 de nos malades) et LENORMANT la considère comme le type le plus caractéristique des troubles de croissance associés aux exostoses ostéogéniques. Cette localisation a été trouvée par lui dans 65 % des cas. Le plus souvent, l'extrémité inférieure du cubitus disparaît complètement et reste distante de l'articulation du poignet de 3 à 4 centimètres. Le cubitus ne fait

plus partie de l'articulation du poignet et ne s'articule plus avec le radius. L'os se termine isolément, plus ou moins près du milieu de l'avant-bras, par une dilatation en fer de lance. C'est ce qui a pu faire penser à BESSEL-HAGEN que « l'os perd en longueur ce qu'il gagne en néo-formations ».

En somme, le cubitus paraît arrêté dans son développement comme si la diaphyse et l'épiphyse s'étaient soudées prématurément.

Parmi les autres os qui sont particulièrement raccourcis, citons le péroné.

b) *Les courbures anormales.* — Les courbures anormales des os sont également caractéristiques de l'affection. Les os s'infléchissent au niveau de la zone diaphysaire. Il en résulte certaines déviations des membres comparables à celles que l'on peut observer dans le rachitisme.

Certains auteurs veulent voir dans cette incurvation de certains os une simple conséquence du raccourcissement des os voisins. Ainsi la lésion fréquemment rencontrée du radius serait liée au raccourcissement du cubitus. A notre avis, il semble plutôt qu'il s'agisse là d'une manifestation propre à la maladie et le point de départ des courbures anormales doit plutôt être recherché dans une dystrophie spéciale du cartilage de conjugaison.

Le « radius curvus » constitue la lésion la plus fréquente. Il en résulte une déformation de l'avant-bras qui ressemble alors à une patte de basset. La main inclinée sur son bord cubital ne se continue plus avec l'axe du membre.

c) *Retentissement général sur le squelette.* — Lorsque l'arrêt du développement porte sur un grand nombre de pièces du squelette, il en résulte un raccourcissement de la taille du sujet. LENORMANT fait remarquer qu'aucun des individus observés par BES-

SEL-HAGEN n'atteignait la taille normale; il y avait disproportion entre les membres raccourcis et le tronc de longueur sensiblement normale. Chez un de nos malades, âgé de 28 ans, et qui pesait 57 kilos, la taille atteignait 1 m. 55.

Il est des cas extrêmes, assez rares pour dire vrai, où l'arrêt du développement statural est considérable. Dans ce cas, l'exagération des troubles du développement confère à la morphologie du sujet un aspect de NANISME assez caractéristique.

C'est pour individualiser ces cas que RATHERY et Julien MARIE, dans la communication faite en 1926 à la Société Médicale des Hôpitaux, ont proposé le terme de NANISME EXOSTOSIQUE.

Ce nanisme exostosique est caractérisé par :

1° La petitesse de la taille (au-dessous de 1 m. 50). LENORMANT cite un cas où la taille du sujet était 1 m. 48; elle était de 1 m. 45 dans le cas de KRYGER, et de 1 m. 40 dans celui de WURMB, et de 1 m. 55 chez un de nos adultes.

2° La prédominance du raccourcissement sur les membres inférieurs avec longueur relativement normale du tronc; ce dernier peut cependant paraître raccourci, comme dans un cas de RATHERY et Julien MARIE, où il existait un certain degré de lordose qui est à rapprocher des altérations des vertèbres lombaires.

3° L'asymétrie des membres homologues; c'est une constatation des plus fréquentes, et comme le font remarquer RATHERY et J. MARIE : « Il paraît paradoxal de définir avec PONCET la maladie exostosique une dystrophie régulière sous prétexte que l'os gagnerait en néo-formations ce qu'il perd en longueur. Cette expression n'est pas heureuse, peu d'affections sont capables de troubler pareillement les dimensions des os symétriques et les rapports habituels des dimensions des os d'un même membre ou de deux mem-

bres différents. On conçoit même qu'il soit donné d'observer, dans certains cas, un raccourcissement symétrique prédominant sur tel ou tel segment de membre et pouvant rappeler la microménie rhizomélique ou acromégالية de l'achondroplasie. »

4° La fréquence des lésions associées et prédominantes de certains os, en particulier raccourcissement du cubitus ou du péroné, radius curbus.

5° Des exostoses multiples associées.

---

## OBSERVATIONS

---

### OBSERVATION 1

Enfant Guy G..., 13 ans 1/2, présentant des exostoses multiples depuis sa naissance.

Le père du malade en a aussi, la mère également, ainsi que le grand-père paternel encore vivant. La coqueluche, la scarlatine, la rougeole, l'ablation des végétations il y a six ans, suivie d'une amygdalectomie, ainsi que des mines paroxystiques depuis de nombreuses années, et des convulsions à 18 mois sont les seuls antécédents à noter chez cet enfant.

A l'examen, on note des exostoses multiples et symétriques des radius, cubitus, humérus, des os des doigts, des omoplates, de la clavicule droite et du fémur.

*Examen d'urine* : Albumine 0.

Sucre 0.

*Wassermann sang* : Négatif.

*Wassermann mère* : Négatif.

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <i>Examen de sang</i> : Globules rouges | 5.330.000 |
| Globules blancs                         | 3.200     |
| Polynucléaires                          | 69 %      |
| Poly-éosinophyles                       | 1         |
| Grands mononucléaires                   | 14        |
| Lymphosites                             | 16        |
| Pas d'anomalies.                        |           |

*Examen ophtalmologique* : Œil droit, œil gauche.

1° Réflexes pupillaires normaux.

2° Léger astigmatisme V : 10/10.

3° Pupilles à bords flous avec modification du calibre des vaisseaux permettant de conclure à un phénomène de névrite optique semblant indiquer le début d'une stase papillaire en évolution.

4° Le champ visuel est normal.

5° L'aspect des fonds d'yeux semble indiquer une hypertension intracrânienne au début qui n'a pas encore modifié l'acuité visuelle.

#### RADIOGRAPHIE :

1° Les radiographies du crâne faites de face et de profil ne montrent pas d'exostoses ou d'anomalies osseuses susceptibles de faire de la compression.

La selle turcique insuffisamment développée a ses apophyses clinoides postérieures invisibles.

2° La radiographie du poignet gauche de face présente :

- a) des déformations des extrémités inférieures du radius et du cubitus par exostoses ostéogéniques;
- b) des anomalies par raccourcissement du développement insuffisant des :

Quatrième métacarpien.

Deuxième phalange du cinquième

doigt

Première phalange des 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup>

doigts

} dyschondroplasie.

- c) une petite exostose du bord externe de la première phalange du troisième doigt près de son tiers distal.

## OBSERVATION 2

M. C..., 28 ans, marié, porteur d'exostoses, père d'une enfant de 4 ans 1/2, porteuse d'exostoses ostéogéniques.

Le sujet que nous avons examiné a toujours été bien portant, et né à terme de parents sains et normaux dans leur stature squelettique. Il a marché à 18 mois, et n'a eu comme maladies infectieuses de l'enfance que la rougeole, il n'a jamais toussé ni craché, mais a été refusé au service militaire, sa taille est de 1 m. 55. Son Bordet-Wassermann est négatif ainsi que le Bordet-Wassermann de ses parents. rents.

On est frappé dès l'inspection par la morphologie du sujet et les saillies nombreuses qui soulèvent les téguments. A la seule inspection manuelle on en découvre une quinzaine de grosseurs variables allant du volume d'une noix au volume d'un œuf de poule.

Les membres supérieurs qui sont égaux dans leur longueur paraissent très longs, vu la petite taille du sujet.

L'inspection aidée par la palpation systématique de tous les os du malade montre de nombreuses exostoses dont la morphologie détaillée nous est dévoilée par la radiographie.

*Au membre supérieur droit :* Le poignet droit présente une exostose du bord interne du radius et une autre du bord externe du cubitus. Toute l'extrémité inférieure du radius est épaissie, par contre le cubitus présente une longueur insuffisante et son extrémité inférieure reste à environ 1 cm. au-dessus des os du carpe; il en résulte une main bote cubitale.

*Au membre supérieur gauche :* Le poignet gauche présente un épaississement généralisé, une incurvation surtout dans sa portion terminale et un raccourcissement du cubitus atteignant 3 cm. environ.

*Au membre inférieur droit :* Une exostose tibiale infé-



*Poignet gauche : Radius curvûs.*



*Poignet droit : Synostose par  
exostoses ostéogéniques du ra-  
dius et du cubitus.*



*Genou droit de face*



*Personne droite - Héros de la guerre civile*



*tête gauche* : Exostoses pédiculées et images de pseudo-kystes  
osseux.

rière a érodé le péroné, c'est l'inverse qui s'est produit à l'extrémité supérieure, l'exostose péronière supérieure droite a érodé le tibia, le tibia présente à son extrémité supérieure un épaississement considérable.

*Au membre inférieur gauche :* Une exostose tibiale inférieure et une exostose péronière supérieure qui érode le tibia.

*Le genou droit* présente un épaississement de l'extrémité inférieure de la diaphyse fémorale. L'extrémité latérale interne et latérale externe de cette diaphyse est le lieu d'implantation d'exostoses pédiculées, de longueur variable, et superposées. On note également la présence d'images de pseudo-kystes osseux.

*Le genou gauche* présente les mêmes lésions topographiques, mais moins avancées dans leur développement.

Aux péronés, toute la partie supérieure de l'os est intéressée par l'hyperostose.

Sur le reste du squelette, la palpation ne révèle d'exostoses que dans la partie supérieure de la fosse iliaque externe du côté droit.

Ces multiples déformations osseuses n'entraînent de troubles fonctionnels qu'aux membres supérieurs, où ils limitent la supination; mais ils ne s'accompagnent d'aucune douleur, le radius reste souple dans tous ses segments, les membres inférieurs ont leur entière liberté.

*L'examen viscéral* ne révèle aucune anomalie tant au point de vue des organes qu'au point de vue des réflexes. Du côté génital, le pénis est normal, pas d'ectopie testiculaire. Le système pileux pubien et périnéal est bien fourni.

*Le développement psychique* du sujet est normal. Il répond avec précision aux questions qu'on lui pose, et s'occupe actuellement de travaux d'écritures dans un bureau.

En somme, notre malade réunit tous les éléments de la maladie ostéogénique :

- 1° *des exostoses* multiples sur la plupart des os qui sont, en général, touchés par ces néo-formations;
  - 2° *des hyperostoses* au fémur, au tibia et aux genoux;
  - 3° *un raccourcissement* de la plupart des os avec courbures anormales du radius et du cubitus, ce qui paraîtrait être un signe pathognomonique de l'affection;
  - 4° *un arrêt de développement du squelette*, sans pouvoir parler de *nanisme*, le sujet est plus petit que la normale (1 m. 55).
-

## DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

---

1° *CAL VICIEUX*. — Un cal vicieux a peu de chance d'être pris pour une exostose, surtout si la fracture a déterminé une déviation de l'os. Néanmoins, il faut croire que la confusion est encore possible, comme le prouve l'observation de NELATON, rapportée par DEMARQUET. Cependant, chez *l'adulte*, les commémoratifs, le siège du cal, le moment de son apparition, la tuméfaction en masse, la déformation possible du membre, laisseront peu de doute.

*Chez l'enfant* : le diagnostic peut être plus délicat, une fracture même complète a pu passer inaperçue, surtout si elle a eu lieu avant la naissance, et on pourra hésiter en face d'une tuméfaction limitée dure et incompressible d'un os quelconque; même chez celui-ci l'exploration facile des parties molles permettra presque toujours de noter soit une déformation angulaire du squelette, soit une virole osseuse annulaire doublant dans toute sa périphérie le volume de l'os au point atteint. Le cal de la fracture en « bois vert » peut aussi être une cause d'erreur, surtout à cause de son siège latéral, mais on le différenciera aisément par son évolution régressive qui se pose à l'évolution progressive de l'exostose ostéogénique.

L'apparition de nouvelles exostoses sur d'autres points et surtout à leurs lieux de prédilection, la situation symétrique ramèneront le diagnostic dans le droit chemin.

2° *LA SYPHILIS.* — Chez l'enfant ou l'adulte la syphilis héréditaire peut donner lieu à bien des méprises.

Chez l'enfant, les ostéo-périostites peuvent prêter à confusion. En effet, leur apparition précoce, leur prédilection pour les os longs, leur symétrie sont autant de causes qui permettent de les confondre avec les exostoses, mais les douleurs qui les accompagnent, les troubles fonctionnels dérivant de ces douleurs, les déformations caractéristiques de l'os (tibia en lame de sabre) suffisent à révéler la nature syphilitique de ces hyperostoses. Chez l'adulte, il faudra fouiller avec soin les antécédents, interroger les parents, chercher le résultat des réactions de Wasserman, ne rien négliger pour avoir des renseignements complets. Dans la syphilis acquise, c'est à la période secondaire que l'on risque le plus l'erreur de diagnostic: on éliminera aisément les périostites caractérisées par leurs bosselures, de petites dimensions évoluant sur un espace limité, leurs douleurs qui sont irradiées, exagérées par le mouvement, plus fortes la nuit que le jour sont surtout exaspérées par la pression sur le foyer de périostites: autant de facteurs caractéristiques qui permettront de les différencier d'avec les exostoses.

Les périostoses moins fréquentes que les précédentes sont caractérisées comme les exostoses par une saillie à la surface de l'os, de formes et de dimensions variables, par une dureté véritablement osseuse de la tumeur qu'elle constitue, mais elles s'en différencient par une douleur spontanée à maximum nocturne, exaspérée par la chaleur, et surtout par la pression, par la localisation plus particulière au crâne, sur la face interne du tibia, sur le sternum et sur les côtes.

L'accident tertiaire qu'est le nodule gommeux ne peut prêter à confusion avec les exostoses.

Dans tous les cas :

— *l'élément douleur.*

— *le peu de tendance à la symétrie des lésions.*

— *et, chose capitale, l'amélioration et même la disparition des exostoses syphilitiques, grâce au traitement spécifique suffisent à les différencier.*

N.-B. — La manifestation d'hérédo-syphilis qu'est le crâne natiforme de PARROT montre bien des déformations particulières pouvant prêter à confusion, mais au bout de plusieurs mois.

3° *RACHITISME.* — Le rachitisme pourra lui aussi être à l'origine d'erreur de diagnostic. En effet, c'est une affection chronique de l'enfance caractérisée par du gonflement et des déformations des os, et ces altérations osseuses sont en général multiples et symétriques.

Mais les manifestations hypertrophiques du rachitisme portent surtout sur les épiphyses et non au-dessus. Au niveau de ces nouures, il n'y a pas de saillies aussi franches que dans les exostoses ostéogéniques; de plus, les incurvations si marquées et caractéristiques font rarement défaut. Enfin, comme le signale justement MARFAN, le rachitisme n'est pas une affection limitée au squelette mais son cortège habituel de signes désignera aisément de quelle dystrophie osseuse il s'agit. L'attitude de l'enfant, sa physionomie triste, la disproportion existant entre la taille et le volume de la tête, le retard de croissance, le retard d'ossification des fontanelles, le retard de l'apparition des dents, les déformations du thorax et du ventre, quelquefois la douleur ne laisseront aucune hésitation possible. Il est à noter, comme nous le verrons plus loin, que pour WOLKMANN le rachitisme serait le premier en cause dans la naissance de l'exostose ostéogénique. Ceci n'est pas démontré, mais il est vrai que les stigmates du rachitisme se rencontrent quelquefois chez les sujets porteurs d'exostoses; mais même dans ce

cas il n'est pas difficile de distinguer ce qui appartient à l'un de ce qui appartient à l'autre.

Comme dernier recours, on pourra s'adresser à l'étude histologique. S'il est possible d'extirper un morceau de la tumeur, l'os rachitique montrera ses lames chondroïde et spongioïde pour l'épiphyse, ostéoïde pour la diaphyse.

**4° TUBERCULOSE.** — Avec la tuberculose osseuse le tableau paraît fort différent au premier abord. S'il s'agit d'une forme aiguë, typique, déjà fistulisée, il ne saurait y avoir aucun doute. Mais une lésion osseuse restée jusque-là à peu près indolore, et arrivée à l'état d'abcès ossifluent, encore recouvert de peau normale, pourra donner à réfléchir aux meilleurs cliniciens. Tuméfaction, avec fluctuations manifestes, crépitations neigeuses en cas de séquestre, autant de signes qui peuvent rester quelques temps communs aux abcès froids et aux « bursata exostosis », si bien décrits par WOLKMANN. Il faut donc insister sur les difficultés inhérentes à l'existence d'une bourse séreuse anormalement développée et devenue kystique. La tumeur sous-jacente est le plus souvent masquée, et lorsqu'on la perçoit, ses caractères véritables sont transformés au point d'éveiller dans l'esprit des idées éloignées de la véritable cause. D'autres fois, le siège des exostoses leur imprime des caractères cliniques tels qu'il est presque impossible d'éviter une erreur.

Dans ces cas douteux, on s'attachera à mettre en évidence l'absence des douleurs spontanées, surtout nocturnes pendant la période où la tuméfaction s'est développée. Rappelons aussi que la tuberculose osseuse des grands os des membres est épiphysaire et unique. Il arrive que les chirurgiens ne découvrent l'erreur de diagnostic qu'à l'ouverture de la poche. Et ils sont fort étonnés de trouver au lieu de pus un liquide sanguinolent, et au lieu de séquestre une exos-

tose. Une ponction exploratrice peut donc seule dans certains cas difficiles faire la discrimination entre exostoses ostéogéniques et tuberculose osseuse.

5° *CHONDROMES*. — Affections de la période de croissance de squelette, s'attaquant surtout à la région diaépiphysaire des os et provoquant des troubles de croissance en longueur, exostoses ostéogéniques et enchondromes ont longtemps été confondus. 4

Actuellement, on connaît avec précision leurs différences. Dans les enchondromes, on relève une hérédité moins nettement établie que dans la maladie ostéogénique. Ils ont peu de tendance à l'ossification, alors qu'après un stade cartilagineux l'exostose est envahie par un processus d'ossification régulier partant du pédicule. Leur localisation prédominante aux extrémités en particulier aux os de la main, la radiographie montrant une tumeur intraosseuse, boursouflant l'os, transparente aux rayons X, la continuation de leur développement après la fin de la croissance, ne laisseront aucune hésitation.

La difficulté du diagnostic est dans les formes de début. A ce moment, l'aspect radiologique de la région métaphysaire n'est pas assez prononcé pour qu'on puisse se rendre compte si les formations cartilagineuses vont donner des tumeurs endo-osseuses ou exo-osseuses et si ces tumeurs vont avoir une tendance plus ou moins marquée à l'ossification. Le diagnostic, en l'absence des tumeurs typiques des doigts, et quand les lésions sont peu avancées, reste très délicat.

De nouvelles recherches cliniques et radiologiques semblent nécessaires pour éviter d'avoir recours, même dans les cas frustes, à la biopsie, cette dernière n'étant pas sans danger en matière d'enchondrome, de l'avis de quelques auteurs.

6° *AUTRES DIAGNOSTICS*. — D'autres affections pourront prêter à confusion.

*Ostéite.* — On peut rencontrer chez les enfants au niveau des cartilages de conjugaison des saillies osseuses symétriques. Ces productions dues à des poussées d'ostéite apparaissent successivement aussi. Mais au lieu de se détacher nettement à la surface de l'os, elles s'étendent en surface, en un mot, ce sont des hyperostoses. Des phénomènes généraux accompagnent toujours leur formation.

*Sarcome.* — Lorsque la tumeur est volumineuse, qu'elle s'accroît rapidement, et qu'en outre elle est masquée par d'épaisses couches de tissu, on pourra penser quelquefois aux sarcomes. Mais l'allure rapide, la douleur sourde dont ils sont le siège, l'élévation de la température mettront vite sur la voie.

*Ostéomyélite chronique.* — Des diverses formes d'ostéomyélite chronique, une seule peut nous intéresser : c'est l'ostéomyélite chronique d'emblée; mais si l'on sent des stalactites osseuses sur l'os périosté, elles siégeront sur la diaphyse, la marche sera lente il est vrai, les douleurs se calmeront par le repos et le corps de l'os sera gonflé en totalité; tel n'est pas le tableau clinique des exostoses ostéogéniques.

*Kyste séreux de l'orbite; lipome.* — Certaines exostoses ont été qualifiées kystes séreux et même lipomes.

*Anévrisme fémoral.* — METTAS (1881) rapporte un cas d'anévrisme fémoral pris pour une exostose : l'opération qui résulta de l'erreur fut une amputation.

*Calcul vésical.* — Plus bizarre encore est le cas de CLOQUET qui prit pour un calcul une exostose du pubis qui avait perforé la vessie.

Quoi qu'il en soit, les exostoses auront surtout à être distinguées avec la tuberculose et la syphilis osseuses et d'avec le rachitisme.

## EVOLUTION

---

L'évolution de la maladie ostéogénique est parallèle à celle du squelette, en ce sens qu'après avoir subi une augmentation variable de volume, les exostoses restent stationnaires, à partir du moment où le sujet cesse de grandir, et elles s'ossifient alors complètement, la couche de cartilage périphérique disparaît. Ce ne sont donc pas de vraies tumeurs puisqu'elles n'ont pas un accroissement indéfini, cependant il est des cas où des exostoses ostéogéniques survenues dans le tout jeune âge continuent leur évolution à un âge où le squelette semble avoir atteint son complet développement. Dans le cas de RATHERY et BINET, bien que le sujet eut 27 ans, les exostoses continuèrent à croître. Chez un malade de 35 ans, Pierre MARIE constate l'apparition de nouvelles exostoses à localisations variées.

Généralement, les exostoses ayant achevé leur complet développement conservent un volume définitif. Cependant il a été signalé des cas (CARNOT et BONNIOT) où plusieurs exostoses auraient présenté un caractère de régression spontanée. HARTMANN a signalé 10 cas de régression spontanée.

Les exostoses ostéogéniques peuvent se transformer comme l'ont constaté LECÈNE et LENORMANT en chondromes, auquel cas la transformation a lieu au niveau des exostoses les plus volumineuses. Chondromes et exostoses peuvent co-exister sur le même sujet sans que pour cela l'une de ces manifestations osseuses soit la conséquence de l'autre.

## COMPLICATIONS

Elles sont très rares, ce sont surtout les exostoses volumineuses, rares chez l'enfant, qui donnent des complications. Les complications résultent avant tout :

- a) du volume de la tumeur;
- b) *de sa situation;*
- c) *des violences extérieures qui l'ont atteinte.*

Le volume des exostoses suffit pour amener parfois des accidents sérieux, et nécessiter une intervention chirurgicale.

Dans la cavité orbitaire, il est fréquent de les voir causer une énorme exophtalmie (RICHT), ce qui est une complication fréquente des exostoses à localisation orbitaire.

Le conduit auditif est assez fréquemment atteint. La complication la plus grave y est la méningite presque toujours mortelle. Les exostoses du bassin chez la femme peuvent être cause de dystocie.

Certaines exostoses du crâne, du canal rachidien peuvent par leur volume provoquer des monoplégies, des hémiplégies, des paraplégies par compression de centres importants. L'épilepsie elle-même peut avoir son étiologie dans une exostose crânienne méconnue.

De par sa situation, une exostose peut empêcher les mouvements de l'articulation voisine, perforer la vessie en cas d'exostoses vésicales ou bien amener la perforation des vaisseaux poplités en cas d'exostoses de l'extrémité inférieure du fémur.

PONCET a vu des exostoses volumineuses de l'extrémité inférieure de l'humérus s'opposer à peu près complètement aux mouvements de l'articulation du coude.

Les violences extérieures atteignant les exostoses peuvent entraîner leurs fractures dont le tableau cli-

nique est semblable à celui de toutes les fractures. Seul le fait de n'y pas songer rend le diagnostic plus délicat.

En somme les exostoses peuvent, par leur volume, leur forme, ou leur localisation, produire des complications fort diverses, mais là ne se bornent pas leurs méfaits. La bourse séreuse qui les recouvre peut s'enflammer et donner une bursite, elle peut aboutir à la supuration et à la fistulisation. Les anciens auteurs signalent des arthrites suppurées dans des cas où des séreuses accidentellement enflammées communiquaient avec une articulation.

Citons encore les différents accidents qui résultent de la compression des muscles, de vaisseaux, de nerfs (parésie, anesthésie, névralgie, hypothermie).

BOLING et ROUX ont observé des cas où la proximité des exostoses avec les gros vaisseaux étaient à l'origine d'anévrysme diffus, circonscrits, ou bien de sphacèle des téguments.

#### PRONOSTIC

La maladie ostéogénique considérée en elle-même est bénigne.

Seuls, le volume, le nombre, la situation des exostoses peuvent assombrir le pronostic.

Dans le cas d'ostéomes très nombreux, outre les troubles particuliers aux diverses régions envahies, l'état général peut devenir fort précaire, malgré cette assertion de PATRIARCHE que le malade ne s'en sentira pas autrement.

### TRAITEMENT

On a rarement à intervenir, mais lorsque les fonctions d'un membre ou d'un organe sont entravées, il faut sans hésiter enlever la cause du mal et dans ce cas redoubler de précautions antiseptiques.

---

## ANATOMIE PATHOLOGIQUE

---

La forme des exostoses a été étudiée à propos de la radiographie.

Quant à la constitution de l'exostose, elle varie avec le moment où elle est examinée. A l'origine il s'agit d'un bourgeon cartilagineux qui s'ossifie rapidement, puis passe à l'état de tissu osseux spongieux. Donc suivant la période de développement à laquelle on l'observe, la structure de l'exostose peut être entièrement cartilagineuse, ostéo-cartilagineuse, totalement osseuse.

Les travaux d'OLLIER, RANVIER, VINCENT, BROCA vont nous permettre de comprendre le rôle joué par le périoste l'os, la moelle osseuse, le cartilage de conjugaison dans l'ossification normale.

1° PÉRIOSTE. — Il se compose de deux couches : une extérieure fibro-vasculaire et une profonde, couche ostéogène d'OLLIER, composées de cellules analogues à celles de la moelle osseuse. Sa puissance génératrice est considérable.

RANVIER se basant sur l'identité de ces cellules avec celles de la moelle osseuse les y rattache, cette dernière possédant seule les propriétés ostéogéniques. OLLIER n'admet point cette manière de voir. Le périoste très épais pendant la période de croissance sert surtout à l'accroissement périphérique de l'os.

2° Os. — La substance osseuse est à peu près inerte par elle-même, dit OLLIER; elle n'a d'activité que par

la moelle qu'elle contient ou par le périoste qui l'entoure.

3° MOELLE. — Dont les propriétés ostéogéniques ont été mises en lumière par OLLIER. « La moelle du canal médullaire, dit OLLIER, peut s'ossifier, mais il lui faut une excitation spéciale ou, en d'autres termes, un certain degré d'irritation ».

4° CARTILAGE DE CONJUGAISON. — Il est d'une importance capitale dans la croissance des os en longueur. BROCA, SOULIER, LANNÉLONGUE ont beaucoup insisté sur les propriétés du bulbe de l'os, et OLLIER a montré l'allongement considérable dont son irritation indirecte pouvait être la cause. Son irritation directe produit des phénomènes beaucoup moins énergiques. Son excision arrête la croissance de l'extrémité osseuse.

En somme, périoste, moelle, os, produisent des ossifications vraies.

*L'ostéoblaste* en est le grand facteur commun. Le nombre de ces cellules embryonnaires varie dans les différentes parties de l'os.

Leur activité est proportionnelle à l'âge du sujet et au degré d'irritation accidentelle, pathologique ou expérimentale qu'éprouve la totalité ou un point quelconque de l'os.

Il convient donc maintenant d'étudier par comparaison avec l'os sain les trois parties constitutives d'une exostose type : le cartilage, le tissu compact et le tissu spongieux.

Supposons que nous ayons affaire à un cartilage en forme de calotte. Au lieu de présenter des rangées de cellules parallèles les unes aux autres en même temps qu'à l'axe de l'os, comme cela s'observe dans le cartilage juxta-épiphysaire normal, il se compose de travées de substance fondamentale qui divergent vers la

périphérie ainsi que les cellules embryonnaires qu'elles interceptent.

A la périphérie de la calotte cartilagineuse, les chondroblastes sont simples, plus profondément ils communiquent les uns avec les autres sous forme de véritables espaces médullaires primitifs renfermant de nombreuses cellules à bords festonnés. Un peu plus loin paraît la substance osseuse sous forme de petites colonnes qui font suite à celles des cellules cartilagineuses et dont la coloration rouge tranche fortement avec les travées incolores de la substance amorphe qui les entoure. C'est là *la zone de prolifération*. C'est là que le cartilage se transforme en os, c'est là que les chondroblastes font place aux ostéoblastes.

On arrive alors au tissu compact qui se transforme petit à petit dans ses couches profondes en tissu médullaire.

Puis transformation en tissu spongieux avec des espaces lacunaires de plus en plus grands. D'abord compact, ce tissu osseux se creuse quelquefois d'une cavité médullaire, le tissu se raréfiant, devenant spongieux, arrive dans certains cas à communiquer avec la cavité médullaire de la diaphyse.

En résumé : *L'exostose est constituée comme l'os normal duquel elle prend naissance.*

En effet l'exostose, à la fin de son développement, est entourée d'un solide périoste qui la revêt sur toute sa longueur comme l'os dont elle est issue. Sous ce périoste, on trouve du cartilage constitué par de l'os plus compact. C'est seulement plus tard que se fera une raréfaction des tissus donnant naissance à de l'os spongieux.

La pathogénie tentera d'expliquer « *cette prolifération anormale d'os normal* ».

## PATHOGENIE

---

D'après l'étude anatomo-pathologique on peut admettre que les exostoses ostéogéniques ne sont que des bourgeons nés des parties latérales des cartilages juxta-épiphysaires.

Le problème se pose donc de savoir pourquoi cette anomalie se produit chez certains individus.

TRAUMATISME. — La cause primordiale de toutes ces productions dont le nombre est si variable peut-elle être une cause locale, un traumatisme? On sait que chez tout individu dont l'organisme est exempt de toute tare, le traumatisme même violent a tout au plus comme conséquence une légère poussée locale et que tout se borne généralement à l'élimination d'un petit séquestre ou simplement à la formation d'un mince dépôt calcaire, éburné qu'on pourrait appeler périostose. Or il ne serait pas plausible d'invoquer une pareille origine pour les exostoses multiples symétriques. Mais est-on en droit de le faire pour celles qui sont solitaires? Remarquons que les néo-formations osseuses consécutives aux traumatismes, à l'irritation locale se développent là même où la violence a été appliquée, en quelque endroit que ce soit d'un os, et chose importante à n'importe quel âge. Or, les exostoses solitaires ou non dont le développement se rattache à celui du squelette, se manifestent invariablement près des épiphyses. De plus, le point de l'os où elles sont implantées se trouve le plus souvent abrité contre les violences extérieures par d'épaisses

couches de tissu. Il est cependant des occasions où le traumatisme peut être incriminé. RIBELL explique alors qu'il n'a agi que comme cause occasionnelle et qu'il y avait une « *disposition primitive de l'individu* ». . . .

**SYPHILIS.** — Ce que nous sommes habitué à retrouver partout c'est le mot syphilis, mais pour le voir immédiatement rejeté. Il est évident que tous les auteurs ont été frappés par quelques analogies entre les manifestations vulgaires de la syphilis et les exostoses de croissance. N'est-ce pas elle qui est héréditaire, n'est-ce pas elle qui a l'habitude de sévir sur le squelette, d'y produire des lésions hypertrophiques? Oui, mais les productions osseuses qu'elle détermine vulgairement ne ressemblent point aux exostoses ostéogéniques pas plus morphologiquement que cliniquement. Les exostoses syphilitiques n'ont pas de prédilection pour l'enfance. « ce sont surtout des hypertrophies en surface, or les exostoses donnent l'impression d'un bourgeon » (FOURNIER). Elles atteignent rarement un gros volume, elles sont éburnées, douloureuses, surtout au début, et disparaissent un jour à l'aide ou non du traitement : c'est tout le contraire des exostoses ostéogéniques.

**RACHITISME.** — Le rachitisme a été incriminé depuis longtemps, mais actuellement tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que les manifestations osseuses rachitiques ne doivent pas être confondues avec les exostoses de croissance. Ces manifestations osseuses rachitiques sont aujourd'hui bien connues. Elles ressortissent à deux types : d'une part la formation de saillies juxta-épiphyssaires, ce sont les *bourrelets épiphysaires des rachitiques*, et d'autre part aux déviations osseuses en rapport semble-t-il avec la mollesse des os.

Cependant la co-existence avec le rachitisme est notée dans de nombreux cas, surtout dans les observa-

tions anciennes, et c'est peut-être la raison pour laquelle on avait affirmé l'identité de pathogénie des deux maladies.

**TUBERCULOSE.** — BRUN évoquait, dans sa thèse de 1892, la tuberculose, la scrofule des anciens. Il y a en effet dans la littérature de nombreuses coïncidences d'exostoses ostéogéniques et de tuberculose héréditaire. Mais en quoi les manifestations jusqu'ici connues de la tuberculose ressemblent-elles aux productions osseuses de la croissance? Sans doute, la tuberculose a une prédilection particulière pour le tissu osseux, voire même, afin de préciser pour les extrémités des os longs. Mais lorsqu'il y a production de lésions hypertrophiques c'est qu'il y a eu ou qu'il doit y avoir suppuration. Nous ne trouvons aucun de ces caractères dans les exostoses de croissance. D'ailleurs, la tuberculose est si répandue à notre époque qu'il n'y a pas lieu d'attacher grande importance aux coïncidences si frappantes qu'elles soient.

**RHUMATISME CHRONIQUE.** — WIRCHOW, lui, incrimine la périostite rhumatismale. Une première objection, c'est que le rhumatisme chronique ne nous a pas habitués à ses manifestations infantiles qui sont encore purement hypothétiques. Par contre, il sévit avec intensité sur l'âge avancé. Dans les pays tels que Bretagne et Normandie, où les manifestations osseuses du rhumatisme sont extrêmement répandues, on ne signale aucun cas d'exostoses.

**DIATHÈSE OSSIFIANTE.** — Si toutes ces hypothèses sont inadmissibles, si les exostoses ostéogéniques ne se rattachent à rien de ce que nous connaissons, nous avons peut-être un moyen d'accommoder les choses en nous demandant, comme PARROT, si quelque'une des affections connues ne pourrait point, « par le fait d'une transmission prolongée, être le point de départ

d'états pathologiques nouveaux que nous considérons aujourd'hui comme des espèces morbides distinctes », comme les exostoses ostéogéniques ?

C'est par ce moyen que PARROT avait rapproché le rachitisme de la syphilis; il en faisait une manifestation inédite de cette maladie, si lointaine maintenant, si transformée par une longue transmission qu'elle ne conférerait point une unité.

C'est à cette disposition spéciale acquise de cette façon que RIBBEL a donné le nom de diathèse ossifiante. Evidemment explication bien vague et qui ne nous apporte aucun élément nouveau. A ce sujet, HALLOPEAU écrivit : « Les diathèses sont héréditaires au premier chef: si des contestations ont pu s'élever à cet égard, c'est que leurs manifestations sont variées et que les affections observées chez les parents diffèrent souvent de celles qui se produisent chez les enfants sous l'influence de la même prédisposition générale. »

Sentant le vide de l'expression diathèse ossifiante, les auteurs ont donc continué à chercher et dans leur esprit sont nées de nouvelles hypothèses.

**THÉORIE THYROÏDIENNE.** — Nous ne citerons que pour mémoire la théorie thyroïdienne basée sur le rôle de la glande thyroïde dans l'ossification et sur l'existence de lésions thyroïdiennes chez quelques exostosiques.

**THÉORIE TÉRATOLOGIQUE DE CONHEIM.** — QUENU dit : « CONHEIM suppose qu'à une période de la vie embryonnaire il se produit fréquemment des inclusions des feuilletts primitifs de l'embryon, et il en résulte dans les tissus une dissémination des masses cellulaires. Elles peuvent toute la vie garder leur caractère embryonnaire et demeurer à l'état latent; mais un jour, sous une influence que nous ignorons, ces flots cellulaires, ces germes reprennent leur activité

et donnent lieu par leur développement à une tumeur ». QUENU commente et conclut ainsi : « Un débris embryonnaire est un terrain des plus propices à l'éclosion d'une tumeur, voilà tout ce qui est permis de dire. »

De plus la théorie de CONHEIM a un inconvénient, c'est de multiplier les hypothèses, les inconnues. La première inconnue, c'est l'inclusion elle-même; la deuxième : la cause qui la produit; la troisième : c'est l'influence ignorée sous laquelle les germes restés inactifs pendant un temps indéterminé reprendraient pendant un moment donné leur activité pour former de véritables excroissances osseuses. Hypothèse séduisante où il s'agirait évidemment d'inclusion cartilagineuse dans le tissu osseux, mais qui serait vraiment nécessaire de démontrer.

TROPHONÉVROSE. — TORDEUS en fait une trophonévrose en s'appuyant sur la symétrie des lésions. Mais en réalité, cette symétrie est toute relative. Chez un de nos malades les lésions siégeaient plus particulièrement à droite.

THÉORIE DE TESTUT. — TESTUT pense que certaines exostoses ostéogéniques sont des reproductions d'un type ancestral qui réparaitraient dans la série phylogénique. Cette théorie peut peut-être s'appliquer à certaines exostoses uniques, de siège particulier, telle l'exostose isolée de l'extrémité inférieure du fémur ou de l'extrémité inférieure de l'humérus. Elle est évidemment inadmissible pour toutes les autres formes de la maladie.

THÉORIE DE LARDENNOIS ET NATHAN : THÉORIE PÉRIOSTIQUE. — Plus récemment, LARDENNOIS et NATHAN ont soutenu une théorie périostique. Au cours du développement du tissu osseux normal le point d'ossification diaphysaire et la gaine périostique s'accroissent depuis le milieu de l'os jusqu'aux épiphy-

ses : mais le point d'ossification est toujours en retard sur la gaine périostique. Celle-ci bride pour ainsi dire l'os et le cartilage conjugal. Que pour une raison quelconque le périoste perde son avance, qu'il se fasse à un moment donné un trou dans le périoste d'un os, le cartilage fera saillie et « bavera dans la fente périostique qu'il entourera en formant collerette. Le nodule cartilagineux continuera à produire de l'os par sa face profonde tout comme le cartilage conjugal dont il dérive ».

\* ANALOGIE AVEC LA DYSCHONDROPLASIE. — OLLIER a écrit : « Il y a entre la dyschondroplasie et les exostoses ostéogéniques une différence de forme et de localisation mais non de nature. »

De même on peut se demander s'il n'y a pas quelques rapports entre l'achondroplasie et les exostoses ostéogéniques.

Certains aspects radiographiques montrant les arrets du développement osseux sont tout à fait comparables dans les deux affections. Il est assez logique que l'on ait rapproché ces deux maladies, puisque dans les deux cas les cartilages juxta-épiphysaires sont en jeu. Il n'est pas jusqu'aux exostoses qui n'aient pas également été notées dans l'achondroplasie en particulier. SOUQUE écrit dans son *Nouveau Traité de Médecine* : « L'examen radiographique montre que les os longs ont leurs épiphyses hypertrophiées, dans tous les sens avec productions ostéogéniques exubérantes. » BERTOLETTI considère le radius curvus et le raccourcissement du cubitus comme très fréquent dans l'achondroplasie. Nous avons vu aux troubles du développement que ces lésions étaient les plus typiques dans la maladie ostéogénique. On a pu relever un cas d'exostoses ostéogéniques s'accompagnant d'une morphologie spéciale des mains notées par Pierre MARIE dans l'achondroplasie, caractérisée par la disposition en trident.

Le caractère héréditaire ou familial que l'on trouve si souvent dans la maladie des exostoses ostéogéniques se retrouve dans l'achondroplasie.

Il y a là un certain nombre de points communs qui méritent de retenir l'attention; sans doute l'individualité clinique de ces trois groupes de maladies de l'ostéogénèse : *achondroplasie*, *dyschondroplasie*, *exostoses ostéogéniques*, est indiscutable. Mais aussi, leur parenté, et partant leur mécanisme et leur étiologie ne sont peut-être pas tellement différents.

---

## CONCLUSIONS

---

De l'étude précédente, nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

1° La maladie ostéogénique se comporte comme une maladie générale du squelette. Il faut la distinguer des exostoses de cause traumatique ou infectieuse qui restent localisées.

Elle comprend :

a) *Des exostoses* sur tous les os longs et quelquefois sur les autres os de l'organisme;

b) *Un retentissement général sur le squelette* dont les os sont raccourcis (en particulier le cubitus) présentent des courbures anormales (surtout le radius), des images de raréfactions osseuses et des kystes;

c) *Un raccourcissement de la taille* qui, lorsqu'il est exagéré, peut faire parler de *nanisme exostosique*.

2° Ces quatre ordres de manifestations évoluent le plus souvent parallèlement, cependant leur co-existence n'est pas fatale; il n'y a pas de proportionnalité absolue entre le nombre des exostoses et le raccourcissement de l'os qui les porte; les rapports qui les unissent ne sont pas ceux de cause à effet.

3° La déformation la plus curieuse, et la plus souvent rencontrée dans le cas de maladie ostéogénique, est celle des avant-bras, avec prédominance sur l'un d'eux. Le cubitus est trop court, ne s'articulant pas

avec le carpe, le radius est incurvé, son extrémité inférieure très épaissie présente une surface articulaire très inclinée en bas et en dehors.

4° La maladie exostosante est une maladie d'essence génotypique, c'est-à-dire qu'elle obéit aux lois de l'hérédité, et dans la plupart des cas une enquête met bien en évidence *une transmission dominante simple*.

Vu,  
Le Doyen :  
**BAUDOUIN**

Vu,  
Le Président de Thèse :  
**DEBRE**

Vu et Permis d'Imprimer,  
Le Recteur de l'Académie de Paris :  
**G. GIDEL.**

## BIBLIOGRAPHIE

---

- BELOT (J.) et SIMCHOWITZ (H.). — Exostoses ostéogéniques multiples avec dégénérescence maligne chondro-sarcomateuse. (*J. de Radiologie et d'Electrologie*, du 20-12-17 janvier 1936.)
- BILLIET et BROCARD. — Un cas d'exostoses ostéogéniques multiples et symétriques. (*Soc. Méd. Anato-mo-Clin. de Lille*, séance du 8-6-1937.)
- BOTREAU, ROUSSEL. — Exostose ostéogénique de l'extrémité supérieure du fémur. (*Soc. de Chirurg. de Marseille*, séance du 21 octobre 1929.)
- BRISOT (M.), MISSET, MAILLEFER (J.). — Maladie exostosante héréditaire et familiale chez un jeune arriéré. (*In. Ann. Médico-Psychologique*, mars 1939, n° 3, page 439.)
- BROCA. — Exostoses ostéogéniques. (*Chirurgie Infantile*, p. 110.)
- BRUN. — Contribution à l'étude des exostoses ostéogéniques. (*Thèse de Paris*, 1892.)
- CHEVALIER. — Deux cas d'exostose ostéogénique solitaire du fémur. (*Marseille Médical*, n° 10, 5 avril 1929, p. 509.)
- CREYSSSEL, PEYCELON. — Maladie ostéogénique terminée par l'évolution maligne d'un chondrome. (*Lyon Chir.*, 27, 733, nov.-déc. 1930.)
- DESJACQUES. — Les déchirures artérielles par exostoses ostéogéniques. (*Rev. d'Orthop. et de Chirurg. de l'Appar. Mot.*, janvier 1928, p. 50.)

- DIDIER (Robert). — Transformation en chondrosarcome d'une maladie ostéogénique. (*La Presse Médicale*, 8 juin 1935.)
- DREUMONT (Alexandra). — La maladie ostéogénique. (*Thèse Lille*, 1938-1939.)
- DUJARRIER. — Exostose ostéogénique implantée sur la face antérieure de la base du col fémoral. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chirur. de Paris*, 1926, t. 1, p. 658.)
- ESTÈVE, NUSSBAUM. — Deux cas de maladies ostéogéniques chez deux frères. (*J. de Radiol. et d'Electrol.*, 21-449-454, octobre 1937.)
- FÈVRE (M.). — Exostoses ostéogéniques. (*Etudes Médicales et Artistiques*, n° 3, 1937.)
- GADRAT (J.), MARQUES (P.). — Exostoses ostéogéniques multiples et main de Madelung. (*J. de Radiol. et d'Electrol.*, février 1935.)
- GRIMAUD. — Variations familiales associées (hémimélie cubitale partielle exostoses ostéogéniques syndactylie. (*Thèse Paris*, 1936.)
- GUALCO (S.). — Exostoses ostéogéniques multiples ou maladie ostéogénique d'Ombredane. (*Presse Médicale*, 8-6-1938.)
- HARTMANN. — Exostoses ostéogéniques gangrène sèche du membre supérieur. (*Concours Médical*, 21 avril 1922.)
- IRIBARNE. — Contribution à l'étude des exostoses ostéogéniques. (*Thèse de Paris*, 1899.)
- JACOLET. — Contribution à la détermination et à l'étude du chapitre pathogénique, étiologique des exostoses ostéogéniques. (*Thèse de Nancy*, 1911.)
- JAULIN, LIMOUZI. — Exostose ostéogénique de l'épaule. Radiothérapie guérison. (*Centre Méd.*, mai 1929.)
- KIRMISSON. — Exostose ostéogénique. (*Leçons Cliniques sur l'appareil locomoteur*, 1890.)
- LABURTHER, TOLRA. — Contribution à l'étude des enchon-

- dromes associés aux exostoses ostéogéniques. (*Thèse Paris*, 1921.)
- LAROYENNE, DURAND. — Exostose ostéogénique du cubitus, présentation du malade opéré et de la pièce anatomique. (*Lyon Médic.*, 5 mai 1929.)
- LECLERC. — Contribution à l'étude des exostoses ostéogéniques. (*Thèse Paris*, 1927.)
- LE DOUX, COTTET. — Enchondromes multiples associées à des exostoses ostéogéniques chez un enfant ayant présenté une hypertrophie du thymus. (*Bull. et Mém. de la Soc. Médic. des Hôpitaux de Paris*, février 1931.)
- LENORMANT. — Exostoses ostéogéniques multiples. (*Bull. et Mém. de la Soc. Chirur. de Paris*, 1925.)
- LEREBoullet, BAIZE, VOLLOT. — Un cas de maladie ostéogénique. (*Revue Française de Pédiatrie*, 1935.)
- LEVY (P.), RUBENS (A.), DUVAL. — Maladie exostosante chez un enfant de 3 ans. (*Bull. Soc. Péd. de Paris*, fév. 1935.)
- MAILLAUD, GONOT. — Exostoses ostéogéniques inflammatoires. (*Thèse de Lyon*, 1901.)
- OMBREDANNE (L.). — La maladie ostéogénique et la croissance osseuse. (*Journal de Méd. et de Chirurg. Pratique*, mars 1937.)
- PHÉLIP (J.-A.), POLICARD (A.). — Sur un cas d'exostoses ostéogéniques multiples. (*Journ. de Chirurg.*, octobre-novembre 1939.)
- POIROT. — Exostose ostéogénique volumineuse de l'humérus. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Riad. Méd. de France*, octobre 1936.)
- POUZET et LABRY. — Exostose ostéogénique du bord spinal de l'omoplate. (*La Presse Médicale*, nov. 1928.)
- RADICHITIK. — Exostose ostéogénique de l'extrémité inférieure du cubitus. (*Thèse de Paris*, 1924.)
- RAZEMON, CHRISTIAENS, LECOCQ. — A propos de deux cas

d'exostose ostéogénique (Omoplate et os iliaque).  
(*Echo Méd. du Nord*, septembre 1937.)

REBOUL. — Exostose ostéogénique de l'extrémité inférieure.  
entourée d'une bourse séreuse. (*Marseille Méd.*, août  
1892.)

M<sup>me</sup> ROBIN (Micheline). — Le Nanisme exostosique. (*Thèse  
de Paris*, 1938.)

SORREL, MAURIAC. — 5 cas d'exostoses ostéogéniques. (*Re-  
vue Orthopédie*, janvier 1927.)

STERIN. — Contribution à l'étude des exostoses ostéo-  
géniques. (*Thèse de Lille*, 1901.)

TROUSSELLE. — Contribution à l'étude des exostoses ostéo-  
géniques. (*Thèse de Bordeaux*, 1921.)

WORMS, HAMANT. — Exostoses ostéogéniques multiples.  
(*Bull. Soc. Anat. de Paris*, avril 1911.)

---

---

---

IMPRIMERIE R. FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

P A R I S

---

---







